WETERYNARJA WSPÓŁCZESNA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE
ZAGADNIENIOM ROZPOZNAWANIA
I LECZNICTWA CHORÓB ZWIERZĄT.

Pod redakcją
PROF. J. GORDZIAŁKOWSKIEGO.

Prenumerata roczna miejscowa	Zł. 2.50	Ceny ogłoszeń: Cała strona okładki . . .	Zł. 500.—
Prenumerata roczna zamiejscowa	Zł. 3.—	½ strony okładki . . .	Zł. 250.—
Numer pojedyńczy . . .	Zł. 1.—	Cała strona w tekście . .	Zł. 300.—
		½ str. w tekście . . .	Zł. 150.—

REDAKCJA I ADMINISTRACJA: WARSZAWA, PRZYOKOPOWA 17.

WARSZAWA Nr. 7. LIPIEC 1935

Ś. † P.

PIERWSZY MARSZAŁEK POLSKI

JÓZEF PIŁSUDSKI



h. c. DOKTÓR MEDYCYNY UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO,
h. c. DOKTÓR NAUK MATEMAT.-PRZYRODN. U. S. B. W WILNIE,
h. c. DOKTÓR PRAW U. J. W KRAKOWIE.

* 4 LIPCA 1867 R. — † 12 MAJA 1935 R.

REDAKCJA
WRAZ Z CAŁYM NARODEM

W GŁĘBOKIM HOŁDZIE
KORNIE CHYLI GŁOWĘ

PRZED TRUMNĄ
BUDOWNICZEGO PAŃSTWA
I PIERWSZEGO MARSZAŁKA
POLSKI

Ś. P.

JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO

Nakład 2.000 egz.

WETERYNARJA WSPÓŁCZESNA

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM ROZPOZNAWANIA I LECZNICTWA CHORÓB ZWIERZĄT

Nr. 7. **1935.** **Lipiec.**

TREŚĆ NUMERU:

Druk Z. Rundo i J. Sawiczewska, Grzybowska 80, Tel. 282.70

PRACE ORYGINALNE

Z Kliniki Chorób Zakaźnych Wydziału Weteryn. U.W.
Kierownik prof. dr. P. Andrijewski.

ABDON STEFAN STRYSZAK

NOWOCZESNE SPOSOBY UODPORNIENIA.

W miarę postępu badań, dawne proste i jasne pojęcia, stosowane w nauce o odporności, coraz bardziej zaczynają się komplikować. Do niedawna jeszcze odróżniano zasadniczo tylko odporność czynną, otrzymaną zapomocą szczepionki t. j. przez wprowadzenie do ustroju wywoływacza (antygenu) w postaci żywego, osłabionego lub zabitego zarazka i odporność bierną powstającą po wprowadzeniu do ustroju humoralnych czynników ochronnych (przeciwciał), wytworzonych w ustroju innego zwierzęcia t. j. swoistych surowic. Stosowanie w praktyce kombinacji tych dwóch sposobów szczepienia w postaci czynnobiernego uodpornienia nie zmieniło właściwie sprawy, gdyż pozostały tylko wspomniane dwa pojęcia odporności.

Teorje zdążające do zbudowania ogólnego szematu, w którym mieściłyby się wszystkie zjawiska odporności, czy będzie to teorja receptorów Ehrlicha, czy szemat Bordet z fenomenem adsorbcji, czy wreszcie teorja resonansów Traubego nie tłumaczą właściwie całokształtu zjawisk w dziedzinie odporności, gdyż oparte zostały na stosunkowo ciasnej podstawie; wspomniani autorzy nigdy bowiem nie kontrolowali swych teoretycznych wywodów na wszystkich zjawiskach odporności.

Z punktu widzenia historycznego postęp i zwycięstwa osiągnięte w dziedzinie odporności nigdy właściwie nie szły po drodze ściśle określonego, logicznego szematu, były to raczej sporadyczne, może w znacznej mierze empiryczno-intuicyjne domysły, którym jednak nauka o odporności zawdzięcza swój wybitny rozwój.

W niniejszem krótkiem zestawieniu i charakterystyce najważniejszych współczesnych zdobyczy w dziedzinie odporności nie będę dlatego wdawał się w rozważania nad ujęciem ich w ramy tych teorji, a ograniczę się jedynie do ich opisu, zachowując przytem kolejność wynalezienia poszczególnych metod.

I. Uodpornienie miejscowe

Przez długi okres czasu uwzględniano niemal wyłącznie ogólną odporność ustroju, liczono się wprawdzie z możliwością istnienia odporności tkankowej i miejscowej, stwierdzano ją nawet w niektórych wypadkach, lecz bliżej się tą sprawą nie zajmowano i nie umiano sobie tego zjawiska wytłumaczyć, oraz praktycznie wyzyskać.

Dopiero badania znakomitego współczesnego bakterjologa paryskiego, Aleksandra Besredki, rzuciły dużo światła na tę sprawę, wykazując doniosłość odporności miejscowej, w ogólnej odporności ustroju na działanie niektórych zarazków.

Podstawą metody uodpornienia miejscowego stały się klasyczne doświadczenia Besredki nad śródskórnem uodpornianiem świnki morskiej przeciw zarazkom wąglika. Zwierzę to jest, jak wiadomo, niezmiernie wrażliwe na zakażenie wąglikiem i nie można było dotąd stosowanemi zwykłymi sposobami wywołać u niego odporności. Besredka, uwzględniając wielką wrażliwość skóry na wspomniany zarazek, rozpoczął wprowadzenie wakcyny pasteurowskiej do skóry i otrzymał już w krótkim czasie bardzo wyraźną odporność u tego zwierzęcia, zwłaszcza po równoczesnych injekcjach szczepionki w wielu miejscach (en nappe).

Doskonała ta metoda znalazła wnet szerokie zastosowanie w praktyce.

Sposób śródskórnego uodpornienia na wąglik zaczęli pierwsi stosować Francuzi w r. 1924. dzięki lek. wet. Velu na koniach wsch. armji francuskiej w Syrji. Wynik tych szczepień był nadzwyczajny, gdyż na 8912 szczepionych koni i mułów padło później na wąglik tylko 4. W następnych latach przeprowadzone zostały takież masowe szczepienia na wielkiej ilości koni, bydła owiec i kóz w Marokko, Rosji, Rumunji, i we Włoszech, zatem w krajach, gdzie wąglik był rozpowszechniony. Fachowcy wszystkich tych krajów podkreślają jednomyślnie osiągnięcie bardzo dobrych wyników i wyższość tej metody nad uodpornieniem podskórnem, twierdząc przytem, że sposób ten jest najtańszy, najbezpieczniejszy i najbardziej skuteczny.

Po tak entuzjastycznej opinji i wielkiem powodzeniu, jakie metoda ta wkrótce zdobyła, zaczęli się wreszcie i Niemcy nią interesować i stosować również u siebie, poddając szczepieniu większą ilość głównie bydła np. w prowincji Schlezwig, gdzie wąglik rokrocznie występował. Po kilkuletniem stosowaniu Niemcy również orzekli, że metoda ta daje b. dobre wyniki przyznając jej wyższość nad wszystkimi poprzednimi sposobami i zalecają stosowanie jej na szeroką skalę w zagrożonych okolicach (D.T.W. 1935. str. 275.).

Co się tyczy teoretycznych rozważań Besredki na ten temat, to tę sprawę lepiej pominę milczeniem gdyż zdania innych autorów są tu podzielone i trudno właściwie dociec, czy teoretyczne ujęcie tej sprawy przez Besredkę jest słuszne czy też nie. Osoby interesujące się tem zagadnieniem znajdą bliższe dane w dziele Besredki pt. „L'Immunité locale“ tłumaczone przez Ulenhutha na język niemiecki.

Pomimo zarzutów ze strony niektórych autorów przekonanie o wielkiem znaczeniu odporności miejscowej, czy tkankowej w ogólnej odporności ustroju coraz bardziej się szerzy i utrwala.

Podkreślić wreszcie należy, że metoda Besredki wykazała nieuwzględniane dotąd znaczenie samej drogi wprowadzenia zarazka.

Idąc dalej w tym samym kierunku, Besredka zaczął stosować już nie zastrzyki antygenu do skóry, lecz wcieranie, lub nawet tylko nałożenie jego w postaci rozmaitych maści (lanolina) na skórę nieuszkodzoną lub tylko podrażnioną, np. przez energiczniejsze golenie, gdzie zatem jedynie warstwa górna nabłonka ulega nieznacznym obrażeniom. Dzięki temu sposobowi antygen pozostaje przez dłuższy okres czasu w ścisłej styczności ze skórą.

Metoda ta nie znalazła jednak dotychczas szerszego zastosowania w praktyce szczepień masowych, natomiast znaczenie długiego i intymnego kontaktu ze skórą zostało wykorzystane przy próbach allergicznych i osiągnięto tutaj dobre rezultaty. Mianowicie Kfouri opracował ostatnio doskonałą i technicznie bardzo prostą metodę tuberkulinizacji, polegająca na .tem, że zgęszczoną tuberkulinę nanosi się na sterylizowany arkusz papieru, podzielony na szereg nalepek (na podobieństwo arkusza znaczków pocztowych). Z tego arkusza odrywa się 5 i 10 i t. d. nalepek, umieszcza się je w rurkach szklannych i ponownie sterylizuje. Przed użyciem nalepek, goli się na małej przestrzeni w dwóch miejscach włos zwierzęcia, a następnie nalepia się ten sterylizowany znaczek

z tuberkuliną na jedno z wygolonych miejsc, na drugie zaś nalepia się dla kontroli znaczek pociągnięty jedynie gumą arabską. Po 6 do 8 godzinach, po zdjęciu znaczka, występuje, według autora, najwyraźniej reakcja skórna u dotkniętego gruźlicą zwierzęcia.

Autor podkreśla tu wielkie znaczenie pozostawania preparatu allergicznego przez dłuższy okres czasu w styczności ze skórą, nie będąc przytem narażony ani na mechaniczne ścieranie, ani na zbyt szybką resorbcję, jak to ma miejsce przy klasycznej próbie Pirquet'a.

Wyniki prób dr. Kfouri pozwalają mieć nadzieję, że i przy rozpoznawaniu nosacizny możnaby takim sposobem otrzymać reakcję niemniej wyraźną, jak przy śródskórno-powiekowym stosowaniu malleiny. Nie jest również wykluczone, że ta metoda pomogłaby nam przy rozpoznawaniu brucelloz u zwierząt domowych ew. pullorosis.

Zasługą Besredki jest również opracowanie metody otrzymywania tak dziś powszechnie używanych przesączy-antivirus. Zauważył on mianowicie, że po przefiltrowaniu buljonowej hodowli, drobnoustroje rozmnażają się znacznie gorzej w przesączu, gdzie poprzednio był ich obfity wzrost. Po dwóch lub trzech następnych sączeniach dochodzi wreszcie do tego, że nie nastąpi już wogóle rozwój odpowiednich bakteryj. Besredka udowodnił przytem, że zahamowanie wzrostu jest tutaj swoiste, t. z., że tylko blisko spokrewnione szczepy nie dają wzrostu, podczas, gdy rozwój innych gatunków bakteryj odbywa się równie dobrze, jak na zwykłych buljonach.

Ponieważ Besredka pracował wówczas nad zjawiskiem odporności miejscowej przeprowadził też szereg doświadczeń z przesączami w tym kierunku i udowodnił, że dają one praktycznie dobre wyniki w leczeniu różnego rodzaju ran, objaśniając przytem ich działanie swoistem uodpornieniem miejscowem. Przesącze Besredki znalazły wnet szerokie rozpowszechnienie w lecznictwie.

Już przy pierwszych ze wspomnianych badań Besredki t. zn. wprowadzeniu wakcyny wąglikowej śródskórnie mamy poniekąd pewne odchylenie od klasycznego pojęcia odporności czynnej, gdyż jak to udowodnił Besredka i potwierdzili liczni autorzy, w krwi wzgl. surowicy, taką drogą uodpornionych zwierząt, nie znajdujemy ani precypityn, ani aglutynin, ani wreszcie substancyj wywołujących odchylenie dopełniacza. Również zbyt szybkie, przy

injekcjach śródskórnych osiągnięcie odporności, niezupełnie pokrywa się z klasycznym szematem.

Co się zaś tyczy uodpornienia zapomocą antivirusu to tutaj mamy już prawdziwe miejscowe uodpornienie, nie odbijające się na ogólnej odporności zwierzęcia i naprawdę trudno powiedzieć, czy chodzi tu o odporność czynną, czy bierną. (Być może zresztą, że działanie przesączu polega tylko na tem, iż nagromadzone w nim w wielkiej ilości produkty przemiany materji bakteryji uniemożliwiają tym ostatnim rozmnażanie się, hamując tem samem ich wzrost).

W związku z odpornością miejscową trzebaby także wspomnieć o sposobie uodpornienia przeciw pryszczycy Roberta Ligniéres, której streszczenie podałem już w Nr. 6. Wet. Współ. Pozwolę sobie jednak dla zachowania całokształtu i podkreślenia jej znaczenia na krótkie powtórzenie. Przedstawia się ona następująco: 20 świnkom morskim zastrzyknięto śródskórnie w okolicy grzbietu 1/8 cc. surowicy przeciwpryszczycowej; 4 do 5 cm. poniżej miejsca injekcji surowicy, wstrzykuje się następnie 1/20 cc. zarazka konserwowanego w glicerynie. Żadna z tych świnek zupełnie na ten zastrzyk nie reagowała. Trzy tygodnie później zastrzyknął owym 20 świnkom, oraz 20 kontrolnym bardzo zjadliwy zarazek. Wszystkie świnki kontrolne silnie gorączkowały, a siedem z nich nawet padło, natomiast z uodpornionych w powyższy sposób żadna nie zareagowała.

Doświadczenia te ciekawe są zwłaszcza dlatego, iż według spostrzeżeń prof. Andrijewskiego, potwierdzonych następnie przez prof. Vallée śródskórna injekcja zarazka pryszczycowego w miejscach, gdzie skóra jest nieowłosiona i odpowiednio delikatna, może być stosowana jako uodpornianie masowe u bydła, chociaż jedynie przy epizoocji o nie bardzo ciężkim przebiegu.

II. Anatoksyny Ramona.

Ehrlich stwierdził już dawno, że działanie toksyczne i odpornościowe to dwie funkcje luźno związane, i że w stojącym przez dłuższy czas toksycznym buljonie może nastąpić znaczne osłabienie lub prawie zupełne zanikanie własności toksycznych, podczas gdy własności odpornościowe są jeszcze zachowane. Zjawisko to tłumaczy Ehrlich w dość zawiły sposób, uważając, że pod względem chemicznym toksyna nie jest czemś jednolitem, lecz że posiada ona niejako dwie grupy działające: toksoforową, od której

zależą objawy chorobowe i haptoforową od której zależy wiązanie toksyny i wywołanie odporności.

Próby praktycznego wykorzystania naturalnej zmiany toksyczności znalazły pewne zastosowanie przy hyperimmunizacji zwierząt celem uzyskania surowic odpornościowych przeciw tężcowi. Najważniejszą z nich było użycie przez Kitazato rozczynu Lugola dla przekształcenia w ten sposób toksyny. Wyniki, jakie on otrzymał nie były jednak zadawalniające i przy praktycznem stosowaniu spowodowała ta metoda dość dotkliwe straty.

Lepsze poniekąd rezultaty dało uodpornienie toksyną, zobojętnianą przez surowicę, ale i ta metoda okazała sie mało wartościową, gdyż powodowała zupełnie nieoczekiwane czasem objawy zatrucia.

Zagadnienie to rozwiązał dopiero francuski lek. wet. Ramon, którego wielką zasługą jest opracowanie metody otrzymywania anatoksyny, przy zupełnej gwarancji utraty działania toksycznego i zachowaniu własności odpornościowych.

Pierwsze prace Ramona dotyczyły otrzymywania anatoksyny błonniczej, a rezultaty praktyczne jego doświadczeń winne zaskarbić mu wdzięczność całej ludzkości; medycyna bowiem przejmując doniosły wynalazek naszego genjalnego zawodowca otrzymała w anatoksynie potężną i bardzo skuteczną broń w walce z błonnicą, stosując ją jako uodpornienie zapobiegawcze masowo we wszystkich krajach.

Drugim objektem badań Ramona była anatoksyna tężcowa, znajdującą obecnie bardzo szerokie zastosowanie przy uodpornieniu czynnem ludzi i zwierząt na tę chorobę oraz przy hyperimmunzacji zwierząt celem uzyskania surowicy odpornościowej.

Również z teoretycznego punktu widzenia badania Ramona wniosły dużo nowego odnośnie naszych ogólnych pojęć o narastaniu i obniżeniu się odporności ustroju zwierzęcego. Krzywą odporności przedstawialiśmy sobie następująco: postępowe narastanie w ciągu 2—3—4 tygodni, później powolne opadanie w ciągu 6 do 8 aż do 12 miesiąca, za wyjątkiem np. księgosuszu i ospy, gdzie narastanie było takie same, opadanie zaś przeciągało się do 7 lat.

Przy uodpornieniu anatoksyną dzieje się inaczej: niedawne badania lek. wet. Kobusiewicza („Znaczenie miana antytoksycznego surowicy zwierząt uodpornionych anatoksyną tężcową dla oceny wartości antygenowej anatoksyny" praca dokt. Wiad. Wet. Nr.171 1934) wykazały bowiem, że po jednorazowem wprowadzeniu ana-

Przy NOSÓWCE

PSÓW



obniża

gorączkę,

znosi objawy miejscowe,

zapobiega powikłaniom.

toksyny do ustroju odporność narasta bardzo powoli i osiąga swój najwyższy poziom dopiero w 6 miesiącu, t. j. w okresie, kiedy według kiasycznych pojęć musiałaby ona silnie już opaść. U zwierząt uodpornionych dwukrotnie anatoksyną (samą lub z dodatkiem tapioki) owe maximum odporności przypada jeszcze później, a po trzykrotnych injekcjach zwierzęta okazują się odporne na całe życie.

Pomyślne wyniki osiągnięte z anatoksyną stały się dla wielu badaczy bodźcem do licznych doświadczeń nad otrzymaniem metodą Ramona innych szczepionek. Rezultatem tych badań są jak dotychczas w weterynarji tylko dwie szczepionki: anakultura szelestnicowa Leclaincha i szczepionka księgosuszowa.

Anakultura szelestnicowa: Leclainche podał w sposób następujący jej przygotowania: kawałki chorobowo zmienionej tkanki mięśniowej zmiela się i dodaje 4 : 1000 formaliny w stos. 3 części rozczynu formaliny na 1 część tkanki. Mieszaninę tę filtrował przez zwykłą gazę a następnie stawiał na trzy tygodnie do cieplarki. Z drugiej strony brał on hodowlę buljonową bacc. Chaveau, dodawał tegoż rozczynu formaliny i stawiał na ten sam okres czasu do termostatu. Po tym czasie zmieszał obie zawiesiny, przefiltrował przez gazę; przesącz w ten sposób otrzymany stanowi właściwą szczepionkę. Działanie jej okazało się bardzo skuteczne, zwłaszcza po trzykrotnem stosowaniu.

Szczepionka księgosuszowa (udoskonalona technicznie przez prof. Andrijewskiego - Rev. Gener. de Med. Wet. 1931.)) Otrzymuje się ją następująco: do wysuszonego lub świeżego narządu (śledziona, gruczoły chłonne) dodaje się 3—4:1000 formaliny w stosunku wagowym 1 części narządu na 3 części rozczynu. Powstałą w ten sposób zawiesinę fiitruje się przez zwykłą gazę i pozostawia na przeciąg 48 godzin. Po tym czasie zarazek bywa już zabity, pozostaje jednak coś, co wywołuje odporność, przyczem odporność ta zajmuje miejsce pośrednie między czynną a bierną ponieważ trwa od 2 do 3 miesięcy.

Taki sposób uodpornienia przeciwko księgosuszowi jest wygodniejszy od klasycznego szczepienia simultannego; gdyż wśród szczepionych zwierząt zdarzały się często wypadki zachorowań, a ilość śmiertelnych wynosiła w niektórych razach nawet do 10%; pozatem, co niemniej ważne, zwierzęta mogły być nosicielami zarazka. Tutaj natomiast, gdy po wprowadzeniu do ustroju szczepionki zastrzykniemy zwierzęciu dla utrwalenia odporności np. po 10

dniach virus, to niezauważymy absolutnie żadnej reakcji, i w związku z tem wykluczone jest prawie nosicielstwo.

III. Uwzględnienie zjawiska resorbcji przy wywoływaniu odporności.

Dalszym etapem w udoskonaleniu metod uodpornienia to uwzględnienie przez Ramona czynnika wchłaniania.

T a p i o k a. Hiperimmunizacja zwierząt na tężec wymagała dużych wielokrotnych danych toksyny, co było często połączone z tworzeniem się znacznych obrzęków i przechorowaniem koni. I znowu Ramon wskazał nam tutaj odpowiednią drogę. Doświadczenia jego z tapioką stały się nową wielką zdobyczą w dziedzinie odporności i bodźcem do dalszych w tym kierunku doświadczeń. Stwierdził on bowiem, że dodatek tapioki zmielonej i sterylizowanej do anatoksyny podnosi wysoko miano antytoksyczne surowicy. Pozwoliło to na znaczne zmniejszenie dawki anatoksyny, która jednak dzięki wolniejszemu wchłanianiu wywołuje ten sam stopień odporności, co większe dawki anatoksyny.

L i p o w a k c y n a k s i ę g o s u s z o w a (Prunier). Fakt udowodniony przez Ramona, że resorbcja wpływa dodatnio na wytwarzanie odporności został wykorzystany przy sporządzaniu lipowakcyny księgosuszowej, przygotowanej w ten sam sposób, co opisana już wyżej zwykła szczepionka księgosuszowa z tą tylko różnicą, że dodaje się tu sterylizowanej rycyny w stosunku pół na pół. I tutaj otrzymano dzięki rycynie przedłużenie czasu wchłaniania, co w następstwie pozwoliło również na znaczne zmniejszenie dawek szczepionki bez szkody dla odporności

Ostatnio Ramon przedłużając logicznie doświadczenia swe z tapioką przeszedł do prób nad wtłaczaniem toksyny ew. zarazków do lanoliny, która łącząc się bardzo intymnie z wszelkimi płynami utrudnia też bardzo ich późniejsze wydzielenie i wchłanianie. Po Ramonie próbowali to także i inni i dzięki wybitnemu badaczowi prof Vallée dobre rezultaty osiągnięto przy u o d p o r n i e n i u p r z e c i w p a r a t u b e r c u l o s i s b y d ł a (patrz Weterynarja Współcz. Nr. 6. 1935. streszczenie). Oparta ona została na fakcie, że podskórne wprowadzenie do ustroju bac paratuberculosis. Johne nie powoduje zakażenia. Szczepionkę swoją Vallée przygotował w ten sposób, że 5 do 10 mgr. hodowli żywych i nieosłabionych bakteryj wtłacza się dokładnie do wazeliny z domieszką ziemi okrzemkowej. Po zastrzyku takiej maści tworzy się na miejscu injekcji twardy zimny i niebolesny obrzęk o charakterze sklero-

tycznym, utrzymujący się czasem 8 miesięcy i dłużej, aż do 2 lat, a wyjątkowo nawet 6 lat. Zwierzę w ciągu tego czasu uodparnia się na tyle, że nie ulega zakażeniu przy wprowadzeniu zarazka per os. Metodą tą szczepiono ostatnio we Francji około 35,000 szt. bydła z doskonałym skutkiem. Zdaniem prof. Vallée taki sposób uodpornienia przeciw enteritis paratuberculosis jest zupełnie bezpieczny i chroni praktycznie zwierzęta przed zakażeniem naturalnem.

Po tych częściowo udanych próbach nasuwa się pytanie, czy nie możnaby osiągnąć równie dobrych wyników przez wtłaczanie do lanoliny względnie do wazeliny zarazków osłabionych ew. zabitych. W tym kierunku przeprowadza się obecnie w Klinice Chorób Zakaźnych badania.

Omawiając nowoczesne metody uodpornienia należałoby również wspomnieć o próbach osłabienia zarazka drogą połączeń chemicznych.

Od dawna było wiadomem, że metoda Pasteura, osłabienia zarazka wąglikowęgo oraz wścieklizny środkami fizykalnymi, t. j. działaniem podwyższonej ciepłoty lub suszenia nie dała dodatnich wyników przy stosowaniu jej dla osłabienia innych zarazków. Po Pasteurze nie udało się dotychczas nikomu tym sposobem osłabić jakiegoś zarazka a głównie utrwalić jego zmniejszoną zjadliwość. Badacze zaczęli tedy całkiem naturalnie próbować osłabienia zarazka ew. jego zabicia chemicznymi związkami. W ostatnim czasie otrzymano jak wiadomo w tym kierunku dobre wyniki: Calmette przy współpracy lek. wet. Guérin'a (działanie żółci na bacc. tbc.— B. C. G.), włoski lek. wet. Mazzucchi (saponinowa szczepionka przeciwwąglikowa) oraz Besredka (enterowakcyna).

REFERATY Z PIŚMIENNICTWA

Dr. W. Schäper. *Gruźlica i jej zwalczanie w świetle badań dziedziczności.* Z Instytutu hodowli zwierząt Wyższej Szkoły Weterynaryjnej w Berlinie. (Berliner Tierärztliche Wochenschrift Nr. 10, 11, 1935 r.).

A. Szerzenie się gruźlicy i straty gospodarcze. Wśród różnych chorób bydła gruźlica jest najwięcej rozpowszechniona. Dokładne liczbowe wykazanie stanu gruźlicy u bydła rogatego jest niemożliwe, jednak pewien pogląd na rozmiary szerzenia się tej choroby można mieć na podstawie danych o wynikach badania mięsa po uboju.

Według ogłoszonych odnośnych danych statystycznych w czasie od 1909 do 1912 r. procent wykrytej gruźlicy u bydła, poddanego ubojowi wynosi:

Rok	młode bydło %	woły %	buhaje %	krowy %	wogóle bydło za wyjątkiem cieląt %
1909	7,21	23,09	19,08	30,06	21,09
1910	8,33	23,86	20,39	30,88	22,51
1911	8,15	25.08	19,94	31,26	22,98
1912	8,36	25,13	19,90	32,27	23,46
i następnie w późniejszym okresie czasu					
1924	7,41	18,40	14,47	30,82	19,59
1925	9,07	22,58	17,86	32,97	22,53
1926	9,13	24,15	18,17	34,34	23,93
1927	9.68	26,76	19,48	36,24	25,93
1931	10,94	25,29	18,20	38,84	26,26

Cyfry powyższe wskazują, że prawie czwarta część zabitego bydła była porażona gruźlicą i, że liczba sztuk gruźliczych nie zmniejsza się, lecz przeważnie stale stopniowo wzrasta. Największy procent gruźlicy obserwuje się u krów, w mniejszym stopniu u wołów i buhaji, a najmniej u młodego bydła. Według Wiemann'a i Francké'a w 1910 r. stwierdzono gruźlicę u cieląt 0,34%. Z danych tych wynika, że liczba zachorowań na gruźlicę zwiększa się w starszym wieku. Statystyka powyższa nie obejmuje wszystkich sztuk chorych

na gruźlicę, dowodem czego są dane o wynikach stosowania tuberkuliny, które wskazują na znacznie większe szerzenie się gruźlicy, niż to podają powyżej wymienione dane statystyczne, o wynikach badań bydła po uboju.

Według Wiemann'a i Francke'a przeciętna ilość bydła, dodatnio reagującego na tuberkulinę wynosi 60%. Bardzo duża różnica w ilości wykrywanej gruźlicy przy tuberkulinizacji (60%) i przy badaniach mięsa po uboju (25%) tłumaczy się tem, że za pomocą tuberkulinizacji można wykazać nawet bardzo nieznaczne ogniska gruźlicze, gdy przy badaniach mięsa ujawnia się je w stanie większego rozwoju.

Należy również zwrócić uwagę na gruźlicę otwartą, która stosownie do treści obowiązujących przepisów obejmuje przypadki gruźlicy, rozpoznawanej zewnętrznie a mianowicie: daleko posunięta gruźlica płuc, wymion, macicy i jelit. Gruźlica otwarta ma szczególnie ważne znaczenie, gdyż powoduje wydzielanie zarazków i jest główną przyczyną szerzenia się gruźlicy. Wiemann i Francke obliczają ilość bydła z otwartą gruźlicą na 4—5%.

W niektórych państwach gruźlica bydła jest również w tak znacznym stopniu rozpowszechniona, jak w Niemczech, w innych zaś stan gruźlicy jest o wiele pomyślniejszy.

Dane o stanie gruźlicy w innych państwach; we Francji gruźlica jest rozpowszechniona w dużym stopniu. Według obliczeń ilość bydła gruźliczego wynosi 30—40% całego pogłowia, a nawet więcej. W gospodarstwach mlecznych, pozornie wolnych od gruźlicy, reagowało na tuberkulinę 50—80% badanego bydła.

W Anglji ilość porażonego gruźlicą bydła wynosi 30% (Fadyean, Mackintosch).

W Belgji na ogólną ilość 19.004 sztuk zbadanego bydła w 1896 r. reagowało dodatnio na tuberkulinę 48,8%.

W Holandji i Szwajcarji dane o uboju wykazują niewielką ilość gruźlicy, w Holandji 2—13%, w Szwajcarji 10%. Zschokke podaje, że w Szwajcarji reagowało dodatnio przy tuberkulinizacji 40—50% bydła.

Danja do początku 19-go stulecia była wolna od gruźlicy. Później rozpowszechniła się gruźlica przez bydło, sprowadzane ze Szwajcarji, Anglji i Szlezwigu. Przy początkowych badaniach reagowało dodatnio na tuberkulinizacje 21,5%. następnie procent ten do 1927 r. obniżył się (5,3%).

W Norwegji w okresie 1895—1919 r. z liczby 43.242 zbadanego bydła stwierdzono gruźlibę tylko w 14,7% i następnie z liczby 357.439 sztuk stwierdzono gruźlicę w 5,6%.

W Szwecji reagowało dodatnio przy tuberkulinizacji 29,8% (okres 1897—1908).

Szerzy się znacznie gruźlica we Włoszech, Hiszpanji i Portugalji. W Rosji, Rumunji i Serbji gruźlica jest rozpowszechniona w takim stopniu, jak i w państwach zachodnich. Należy zaznaczyć że bydło stepowe jest wolne od gruźlicy. W innych częściach świata również obserwuje się szerzenie się gruźlicy zawleczonej przez częste sprowadzanie bydła hodowlanego.

Zależnie od rozmiarów szerzenia się gruźlicy w różnych krajach wynikają z tego powodu bardzo duże straty gospodarcze. Nawet w przybliżeniu niemożliwe jest obliczenie wszystkich strat, spowodowanych przez gruźlicę od czasu zachorowania do czasu uboju, względnie zabicia bydła, przez złe zużytkowanie paszy, niedostateczne wyniki hodowli, zmniejszony udój mleka, niedostateczne utuczenie i t. p. Ostertag oblicza straty. z powodu gruźlicy powstałe wskutek całkowitego, względnie częściowego zniszczenia mięsa poddanego ubojowi bydła w Niemczech za 1907 rok na kwotę 30 miljonów marek. Bez wątpienia straty te corocznie się zwiększają.

B. *Dotychczasowe zwalczanie gruźlicy*. Ze względu na szerzenie się gruźlicy i poważne straty powodowane tą chorobą próbowano w Niemczech i zagranicą wynaleść skuteczny sposób jej zwalczania. Wzięto przytem pod uwagę, że gruźlica bydła przenosi się i na ludzi. Götze podaje, że 30—40% gruźlicy u dzieci powstaje wskutek zakażenia się gruźlicą od bydła. Początkowo po wynalezieniu tuberkuliny sądzono, że uda się w szybkim czasie wytępić gruźlicę przez wybijanie, względnie skierowanie na ubój wszystkich dodatnio reagujących sztuk. Jednak w Niemczech w niedługim czasie musiano ze względów gospodarczych odstąpić od tego zamierzenia, gdyż 2/3 zbadanego pogłowia bydła reagowało dodatnio na tuberkulinę. Wobec tego zastosowano inny sposób tępienia gruźlicy, podany przez Ostertag'a System Ostertag'a polega. przedewszystkiem na wyeliminowaniu sztuk chorych na otwartą gruźlicę, które podlegają ubojowi.

Dla wykrycia sztuk chorych stosuje się badanie kliniczne i laboratoryjne (bakterjologiczne, badania na zwierzętach doświadczalnych). Przy wykryciu sztuk z otwartą gruźlicą tuberkulinizacji nie

stosuje się. Duży nacisk kładzie się następnie na należyty wychów nowourodzonych cieląt, które winny być pojone mlekiem przegotowanem lub ogrzanem do 85°, lub też surowem mlekiem od krów, wolnych od gruźlicy. Cielęta odłączone podlegają tuberkulinizacji, przyczem reagujące dodatnio wyklucza się od chowu.

Należy wyjaśnić, że tępienie gruźlicy metodą Ostertaga jest wyłącznie akcją dobrowolną, popieraną przez państwo, które wydatnie finansuje powyższą akcję. Akcja ta objęła tylko 20% ogólnej ilości bydła w Niemczech czyli, że $^4/_5$ całego pogłowia bydła nie podlega żadnym systematycznym badaniom i żadnym rygorom pod względem tępienia gruźlicy, co będzie wzięte pod uwagę przy dalszym rozważaniu tej sprawy. Akcja dobrowolnego zwalczania gruźlicy nie wywarła żadnego wpływu na ogólne zmniejszenie się w Niemczech gruźlicy, która, jak to podano, wzmaga się stopniowo. To jednak nie dowodzi, że trzeba zaniechać tępienia gruźlicy.

W oborach, gdzie przeprowadza się tłumienie metodą Ostertaga, obserwuje się stopniowe zmniejszenie przypadków otwartej gruźlicy, jak o tem świadczą sprawozdania Izb Rolniczych.

We Wschodnich Prusach liczba przypadków stwierdzonej otwartej gruźlicy opadła w ciągu 6 lat z 3,2% na 1,24%, na Pomorzu w przeciągu 5 lat z 2,9% na 0,39%, w Brandenburgji w przeciągu 5 lat z 2,28% na 0,7%, w Szlezwigu w 4 lata z 2,8% na 1,47%.

Z drugiej zaś strony należy wspomnieć i o ujemnych stronach metody Ostertaga. Deich komunikuje, że w 13 majątkach, należących do akcji dobrowolnego zwalczania gruźlicy, podczas 3 lat (1924—1926) nie bacząc na coroczne częste i dokładne badanie bydła stwierdzano ciągle nowe, stopniowo się zwiększające przypadki gruźlicy, a mianowicie: z 7,9% do 9,2%, z 11,1% do 16,6%, z 5% do15%, z 7,1% do 28,5%, z 12% do 20%, z 1,6 do 6 5%, z 23% do 30% i z 4,6% do 9,3%

Również i Schiel ogłasza, że w 2 oborach (z ogólną ilością 72 sztuk), w których od 6 lat była prowadzona akcja dobrowolnego zwalczania gruźlicy, przy ostatecznem badaniu mikroskopowem, wzgl. bakterjologicznem wykryto prątki gruźlicy u 27 krów, co wynosi 37,5%. U 16 sztuk z tego bydła (59,2%) chorego na otwartą gruźlicę, badanie kliniczne dało wynik ujemny.

Deich oświadcza, że wyniki Schiel'a są nadzwyczaj podobne do danych, ogłoszonych przez Beller'a, który po długoletniem pro-

wadzeniu akcji dobrowolnego zwalczania gruźlicy w 6 oborach, stwierdził badaniem bakterjologicznem otwartą gruźlicę u bydła w 16 do 48%.

Chociaż wymienione wyżej przypadki mogą być zaliczone tylko do wyjątków, gdyż naogół akcja dobrowolnego zwalczania gruźlicy daje wyniki dodatnie, nie podlega jednak wątpliwości fakt, że gruźlica w Niemczech zwiększa się.

Rozpatrzmy obecnie wyniki zwalczania gruźlicy w innych państwach. W Danji tępienie gruźlicy prowadzone jest według systemu Banga, który polega na:

1. Tuberkulinizacji całego pogłowia w celu diagnostycznym;
2. Odosobnieniu bydła reagującego na tuberkulinę i niereagującego z wyznaczeniem osobnej obsługi dla każdej kategorji bydła;
3. Uboju klinicznie chorych zwierząt niezwłocznie, albo po szybkim utuczeniu;
4. Cielęta od krów reagujących, lecz zresztą pozornie zdrowych, albo przynajmniej w lekkim stopniu porażonych gruźlicą, należy niezwłocznie usunąć z zakażonej obory, umieścić je w zdrowym oddziale i ochraniać przed dalszem zakażeniem, dostarczając im mleko przegotowane, albo pasteryzowane (85°).
5. Oborę zdrowych zwierząt starannie odkazić.
6. Zwierzęta zdrowe należy 1 lub 2 razy do roku poddać tuberkulinizacji, aby uchwycić takie zwierzęta, które mogą być zakażone, nie bacząc na zastosowane środki zapobiegawcze.

Tępienie gruźlicy systemem Banga dało w Danji dobre wyniki, gdyż w pierwszych 15 latach stosowania tego systemu, rzekomo, udało się zmniejszyć liczbę dodatnio reagujących zwierząt z 14% do 8,5% i następnie do 1927 r. do 5,3,%. O dobrych wynikach akcji według systemu Banga świadczą również sprawozdania ze Szwecji, Norwegji i Austrji.

Nowa ustawa duńska o tępieniu gruźlicy z dnia 26 czerwca 1933 r. kładzie silny nacisk na odosobnienie reagujących na tuberkulinę zwierząt. Jednocześnie wprowadza się w celu orjentacyjnym tuberkulinizację na koszt państwa. Dalszy postęp w tej akcji wprowadza się przez wybijanie zwierząt reagujących, za odszkodowaniem, oraz przez wystawianie zaświadczeń dla bydła, wolnego od gruźlicy. W Stanach Zjedn. Ameryki Półn., tępienie gruźlicy pro-

wadzi się również według metody Bang'a. Reagujące na tuberkulinę zwierzęta muszą być zabite na rzeźni w przeciągu 30 dni.

Wybijanie reagującego na tuberkulinę bydła nie natrafia w Półn. Ameryce na znaczne trugności, gdyż procent dodatnio reagujących na tuberkulinę zwierząt wynosi tam 4%, podczas gdy w Niemczech trzeba się liczyć z większą ilością reagujących, a mianowicie 50—70%.

C. Trudności i wady dotychczasowej akcji zwalczania gruźlicy. Przy tępieniu w Niemczech gruźlicy, ze względu na znaczne jej rozpowszechnienie, (60% reagujących dodatnio na tuberkulinę) nie mamy możności stosowania duńskiej lub amerykańskiej metody. Należałoby więc rozważyć, czy metoda Ostertaga dałaby się zmienić i uzupełnić tak aby wyniki jej były skuteczniejsze, niż dotychczas bez spowodowania większych wydatków dla państwa i posiadaczy zwierząt. Przy krytycznem rozważaniu obecnej niemieckiej metody tępienia gruźlicy przedewszystkiem należałoby uprzytomnić sobie, że dotychczasowa akcja obejmuje tylko 20% całego pogłowia w państwie, podczas gdy reszta bydła (80%) nie podlega żadnej systematycznej akcji. Objaśnić to można tem, że ludność rolnicza nie jest należycie uświadomiona o konieczności systematycznego zwalczania gruźlicy. Ponadto akcja dobrowolnego zwalczania gruźlicy związana jest ze znacznemi kosztami dla państwa, prowincji i rolników.

Według Wiemana i Francka w 1925 r. wypłacono w Prusach odszkodowań za 22800 sztuk bydła, w kwocie 1.785.979 RM. ze Skarbu Państwa oraz i 3.379.994 RM. z funduszów samorządowych. W r. 1931 ilość zabitego bydła wynosiła 56.000 sztuk, odszkodowania zaś 10.000.000 RM.

Rozważając sprawę kosztów, Deich oświadcza, że już obecnie zachodzą trudności finansowe, aczkolwiek akcją przeciwgruźliczą objęta jest tylko nieznaczna część bydła w Państwie. Przy rozszerzeniu zaś powyższej akcji wydatki niewątpliwie wzrosną. Z tego powodu Deich podaje w wątpliwość, aby rozszerzenie akcji mogło dojść do skutku.

Na braki w djagnostyce gruźlicy zwracali uwagę różni badacze gruźlicy (Deich, Ehrlich, Götze i inni), jednak badacze ci nie uzgodnili się w sprawie projektowanych zmian. Jednozgodność ich wyraziła się tylko w żądaniu skuteczniejszego niż dotychczas tępienia gruźlicy.

D. Znaczenie i wpływ dziedziczności na powstanie i tępienie chorób wogóle, a gruźlicy w szczególności.

Przy poszukiwaniu bardziej skutecznych środków zwalczania zaraźliwych chorób narzuca się pytanie, czy wprowadzona w swoim czasie metoda tępienia gruźlicy Ostertaga, odpowiada naszym obecnym naukowym wiadomościom o istocie i powstawaniu chorób zaraźliwych, a gruźlicy w szczególności.

Przy rozważaniu powyższej sprawy należy mieć na względzie, że metoda Ostertaga wprowadzona była w tym czasie, kiedy zwalczanie zaraźliwych chorób było pod wpływem znakomitych wyników bakterjologji i cellularnej patologji podczas, gdy nauka o dziedziczności i konstytucji ustroju nie była należycie doceniana.

Wtedy nie były prowadzone dokładne naukowe badania o dziedziczności; w tym czasie reguły Mendla nie były jeszcze potwierdzone przez Correns'a de Vries'a i Tschermak'a, a teorje o chromosomach i nauka o mutacjach były wtedy jeszcze mało znane.

W związku ze znacznym rozkwitem biologji i nauki o dziedziczności, która ze swej strony dała naukowe podstawy do badań nad konstytucją ustroju, przekonano się, że powstawania chorób zaraźliwych nie należy przypisywać wyłącznie bodźcom chorobotwórczym. Należy uznać raczej, że na powstawanie chorób, a w tej liczbie i zaraźliwych wywierają wpływ dwa czynniki: usposobienie dziedziczne i wpływ środowiska.

Przy naszej dotychczasowej akcji zwalczania chorób zaraźliwych przypisywaliśmy wpływom środowiska rostrzygającą rolę i to nietylko przy zwalczaniu gruźlicy, lecz również i innych chorób zaraźliwych. Przy tej akcji osiągnęliśmy rzeczywiście bardzo dodatnie wyniki. A więc, w przeciągu ostatnich 50—60 lat udało się nam przy pomocy obowiązujących przepisów i przy stosowaniu najnowszych wyników bakterjologji i innych nauk całkowicie wytępić dużą ilość grasujących w swoim czasie zaraz, pozostałe zaś opanować w znacznym stopniu. W związku z powyższem można, według Wehrla, mówić o znakomitych wynikach w zwalczaniu księgosuszu, zarazy płucnej, ospy owiec i zarazy stadniczej koni.

Na bardzo dobrej drodze stoimy przy zwalczaniu nosacizny koni, szelestnicy, zarazy dziczyzny i bydła rog., otrętu, cholery drobiu i pomoru kur. Natomiast pozostają duże trudności przy zwalczaniu wąglika, wścieklizny, pryszczycy, świerzbu jednokopytowych i owiec, różycy i pomoru świń, oraz gruźlicy.

Nasuwa się pytanie, dlaczego przy pomocy obowiązujących przepisów i przy stosowaniu najnowszych wyników bakterjologji nie zawsze udaje się zwalczyć powyżej wymienione choroby? Jedną z przyczyn tego jest trudność, a czasami wprost niemożliwość ustrzeżenia zwierzęcia przed zakażeniem bodźcami chorobotwórczemi. Wobec znacznego rozpowszechnienia zarazków chorobotwórczych nie możemy liczyć na skuteczne opanowanie wielu zaraz przy pomocy dotychczas stosowanych środków. Dotyczy to gruźlicy, jak również innych chorób, związanych z hodowlą.

Nie bacząc na znaczne rozpowszechnienie bodźców chorobotwórczych stwierdzono, że w zapowietrzonych oborach ulega zachorowaniu np. na gruźlicę tylko większa lub mniejsza część zwierząt, reszta zaś pozostaje zdrowa. Biorąc pod uwagę, że warunki życia i utrzymania dla wszystkich sztuk bydła są w danej oborze jednakowe, nasuwa się pytanie czy reszta bydła nie ma sposobności zakażenia się przez cały czas swego życia?

Przy powstawaniu gruźlicy, jak również innych chorób, mających związek z hodowlą należy wziąć pod uwagę nie tylko wpływy zewnętrzne t. j. otoczenie (warunki życia i utrzymania zwierząt), lecz i również konstytucję ustroju. Konstytucja ustroju jest przedewszystkiem uwarunkowana dziedzicznością ustroju. Dochodzimy do stwierdzenia, że odporność, lub skłonność do gruźlicy jest usposobieniem dziedzicznem.

Doświadczenia i obserwacje na ludziach wskazują, że istnieją pewne rodziny, wśród których gruźlica pochłania dużo ofiar: potwierdzają to studja statystyczne i genealogiczne. O podobnych obserwacjach na zwierzętach pouczają nas hodowcy i lekarze wet., którzy to mogą udowodnić notatkami w księgach hodowlanych.

Lecz nie tylko doświadczenia z życia codziennego, oraz stwierdzone przez hodowców i lekarzy wet. fakty pouczają nas o daleko sięgającej zależności pojawiania się gruźlicy od przynależności do pewnych pokoleń dziedzicznych. Dowiadujemy się o tem również i z doświadczeń. Vright i Lewis wskazali w swych wzorowo przeprowadzonych doświadczeniach na morskich świnkach, że można wyosobnić u morskich świnek pokolenia zupełnie odporne na gruźlicę, jak również pokolenia bardzo wrażliwe na gruźlicę. Bruno Lange kikakrotnie dowiódł, że przebieg gruźlicy zależny jest od sił odpornych ustroju i że duża ilość zarazków odgrywa mniejszą rolę, niż odziedziczona odporność przeciw gruźlicy. Podobnież wyrażają się Roloff i Payel zaznaczając, że przy pojawie-

niu się i przebiegu gruźlicy nie zjadliwość prątków ma istotne znaczenie, lecz wrodzona odporność ustroju.

Przy rozważaniu tych zagadnień nasuwają się następujące pytania: czy odporność jednego osobnika, względnie skłonność drugiego do chorób należą do cech dziedzicznych, czy też zależne są od wpływów otoczenia (żywienie, klimat, utrzymanie, rodzaj pracy i t. p.)?

Jaki jest wzajemny stosunek tych czynników — usposobienia dziedzicznego i wpływu otoczenia? Czy możemy na te pytania odpowiedzieć kategorycznie?

Nieocenionej wagi dla wyjaśnienia tych kwestji są przeprowadzone wśród ludzi przez Diehl'a i Verschner'a spostrzeżenia nad bliźniętami.

Verschner ogłosił w 1930 r. o wynikach przeprowadzonych wspólnie z Diehl'em badań 75 par bliźniąt ze środowiska gruźliczego, z nich 19 par uznane zostały za dziedzicznie identyczne, i 56 par za dziedzicznie różne. Jak wiadomo bliźnięta dziedziczne identyczne poczęły się z jednego wspólnego jajka (jednojajowe) i mają wobec tego jednakowe skłonności, natomiast bliźnięta dziedzicznie różne poczęły się z dwu jaj, zapłodnionych przez dwa odrębne plemniki (dwujajowe, różnojajowe).

Oto opis jednej obserwacji. Dwie, obecnie 26-cio letnie, jednojajowe siostry bliźniaczki urodziły się w Westfalji. W dzieciństwie wychowywały się one razem. Od 17-go roku życia zostały rozdzielone. Pierwsza mieszka u owdowiałej matki na wsi i zajmuje się szyciem, druga mieszka w Berlinie i jest sprzedawczynią w cukierni. Od jesieni 1929 r. druga bliźniaczka czuje się osłabiona, poci się po nocach, pokasłuje. W grudniu lekarz skierował ją do szpitala, gdzie stwierdzono gruźlicę płuc. Pierwsza bliźniaczka w kwietniu 1930 r. przybyła do Berlina, w jesieni przebyła ona grypę, lecz nie wyzdrowiała, skarży się na kaszel i zmniejszenie wagi. Badaniem lekarskim stwierdzono u niej gruźlicę. Proces chorobowy u obydwu sióstr przebiegał zupełnie jednakowo i z jednakową lokalizacją zmian w płucach. W danym przypadku nie bacząc na 9-cio letnie rozdzielenie i różny sposób życia, mniej więcej w jednym czasie rozwinął się u bliźniaczek jednakowy proces choroby.

Verschner wyjaśnia, że nie w każdym podobnym przypadku występuje z taką wyrazistością jednakowe usposobienie dziedziczne, gdyż odgrywają tu dużą rolę i zewnętrzne wpływy, przedewszystkiem zabiegi lecznicze.

Planowe badania bliźniąt niezbicie dowodzą, że dziedziczne usposobienie do gruźlicy wywiera u ludzi największy wpływ na powstawanie i przebieg gruźlicy. Wyniki badań nad gruźlicą u ludzi, przeprowadzone przez spostrzeżenia na bliźniętach, mogą również być przystosowane do gruźlicy u bydła. Brakuje jednak niestety dokładnych w tym kierunku badań.

Można w każdym razie oczekiwać, że prowadzone od wielu lat przez C. Kronachera badania bliźniąt u bydła również mogą dać takie naukowe podstawy, jakie dały badania u ludzi.

Zakończenie tych badań będzie wymagało jeszcze dość dużego czasu tembardziej, że badania bliźniąt, a zwłaszcza jednojajowych u bydła napotykają na większe trudności, niż u ludzi. Jako biolodzy i lekarze nie potrzebujemy wyczekiwać wyników tych badań, lecz już teraz musimy spodziewać się podobnych wyników oraz uznać, że *również i u bydła usposobienie dziedziczne ma niezmierny wpływ na powstawanie gruźlicy i przebieg schorzenia.*

Jakkolwiek prątki gruźlicze i inne niesprzyjające wpływy otoczenia wywierają duży wpływ na powstawanie gruźlicy, jednak bardzo ważnym czynnikiem jest przytem usposobienie dziedziczne danego osobnika. Ten pogląd winien być szczególnie wzięty pod uwagę przy zwalczaniu gruźlicy, jak i innych chorób, a zwłaszcza mających związek z hodowlą. Dotychczas sprawa dziedziczności nie była uwzględniana przy zwalczaniu chorób zwierząt, na przyszłość zaś należy zwrócić większą uwagę na konstytucję ustroju i dziedziczność

Podobne stosunki jak przy gruźlicy zachodzą przy powstawaniu, zapobieganiu i leczeniu ronienia zakaźnego, paciorkowcowego zapalenia wymion, pullorum i innych. Rich dowiódł u wielu zwierząt obecność dziedzicznej odporności przeciw zakaźnemu ronieniu, następnie praktyka i studja hodowlane (Ziegier) wskazują na odporność przeciw paciorkowcowemu zapaleniu wymion. Amerykańscy badacze (Lambert, Roberts) przy dokładnych badaniach, na dużym materjale, dowiedli możliwości hodowli kur, odpornych na biegunkę piskląt (Pullorum).

Przy wyłącznem stosowaniu dotychczas wypróbowanych środków, a szczególnie wyłącznie bakterjologicznych, nie dojdziemy do pożądanych wyników. Niedostateczne rezultaty, jakie wykazała bakterjologja przy zwalczaniu chorób, mających związek z hodowlą spowodowały, że obecnie nanowo bada się te choroby, zwracając przytem większą uwagę na wyżywienie, utrzymanie i t. d.

W naszej przykrej pracy przy zwalczaniu gruźlicy i innych wspomnianych chorób nie tyle powinniśmy obawiać się bodźców chorobotwórczych, ile zwierząt mających usposobienie do chorób. Można zwalczać skutecznie zarazki i spowodowane przez nie choroby tylko wtedy, jeżeli jednocześnie przy stosowaniu dotychczasowych środków zwalczania będziemy dążyli, aby hodować i utrzymywać tylko zwierzęta odporne na różne zarazy.

Dla uniknięcia różnych nieporozumień i zarzutów muszę zawczasu wyraźnie zaznaczyć, że podane wyżej wywody nie zmierzają do wyrzeczenia się dotychczas używanych i uznanych jako skuteczne środków bakterjologicznych, chemoterapeutycznych i innych. Przy tego rodzaju wyrzeczeniu się doszlibyśmy do terapeutycznego nihilizmu, który jest nie do przyjęcia.

E. Wnioski z nauki o dziedziczności w odniesieniu do tępienia chorób, związanych z hodowlą wogóle a gruźlicy w szczególności.

Z przytoczonego zestawienia opinji naukowych o wielkiem znaczeniu usposobienia dziedzicznego przy powstawaniu niektórych chorób, a gruźlicy w szczególności, nasuwają się pewne wnioski, dotyczące zwalczania tych chorób.

Chociaż osiągnięte przez hodowlę w ostatnich dziesięcioleciach rezultaty zasługują na najwyższe uznanie, jednak są w hodowli pewne braki i zaniedbania, które należałoby usunąć. Nie jest korzystne dla powyższej sprawy, jeżeli urząd hodowlany, lekarz weter., hodowca kroczą do jednego i tego samego celu (utrzymanie i wychów zdrowych i zdolnych do użytku gospodarczego zwierząt) różnemi drogami.

Kierownicy hodowlani wymagali dawniej od bydła zarodowego przedewszystkiem kształtu i budowy ciała, niezależnie od czystości rasy (maść, pochodzenie i t. d.). Ponieważ użytkowość zwierząt nie zawsze jest związana z ustalonemi formami ciała, zorganizowano więc próby użytkowości zwierząt, nie wyrzekając się jednak w zupełności dawniejszej, formalistycznej oceny zwierząt.

Hodowla, w okresie powojennym, mając jako główną dewizę — formę i użytkowość, osiągnęła pozornie znakomite rezultaty. Młode byczki wagi 12 centnarów i więcej, w wieku 12 miesięcy; krowy z roczną wydajnością mleka 10.000 — 13.000 kg. z zawartością tłuszczu 4%, nie należą obecnie do rzadkości. Dodawszy do tego harmonijne kształty, można sądzić, że rezultaty hodowli są znakomite.

Jednak nie uwzględniono przytem *zdrowia* zwierząt, które powinno stać na pierwszem miejscu w hodowli, potem dopiero kształty i użytkowość. Niejednokrotnie w tych gospodarstwach, w których pod względem kształtu i użytkowości najlepsze zwierzęta hodowlane osiągnęły znaczne postępy, rozlegają się skargi na różne nieznane przedtem choroby. Gruźlica, ronienie zakaźne, bezpłodność i inne choroby objęły wiele ośrodków hodowlanych, stawiając wobec tego pod znakiem zapytania opłacalność hodowli.

Musimy również zauważyć, że jednocześnie zmniejszyła się możność zaopatrywania się w zdrowe i odporne bydło miejscowych ras krajowych, których hodowla była w zaniedbaniu. A przecież źródło zdrowia dla bydła rasowego tkwi w tych rasach krajowych. Posiadacze zwierząt, lekarze weter., a w pierwszym rzędzie urzędy zdrowotności zwierząt winni mieć pieczę nad zdrowiem zwierząt.

Nie jest przeto wskazane, aby hodowca za wszelką cenę hodował nadzwyczajne pod względem kształtów i budowy zwierzęta, a lekarz wet., nie zwracając uwagi na system hodowli, zajął się wyłącznie zwalczaniem występujących chorób. Tu musi wytworzyć się jak najściślejsza i pełna zrozumienia współpraca wszystkich zainteresowanych osób i urzędów. Tylko wtedy, gdy wszystkie zamierzenia i stosowane środki będą uwzględniały odwieczne zasady biologji, będzie możliwy wydatny i trwały skutek. Użytkowość zwierzęcia, może być należycie utrzymana tylko przy zachowaniu w pełni zdrowia i płodności.

Już Kronacher niejednokrotnie wskazywał, że konstytucja ustroju jest podstawą wszelkiej użytkowości.

Na zasadzie powyżej wypowiedzianych poglądów nasuwają się wnioski, dotyczące tępienia gruźlicy. Jest zrozumiałe, że dotychczasowa metoda tępienia nie może być na razie zupełnie zaniechana. Należy tylko tę metodę zmienić i uzupełnić, w związku z wynikami nauki o dziedziczności tak, aby mogła dać więcej skuteczne wyniki. Zanim jednak zdecydujemy się na utrzymanie główniejszych istotnych punktów metody Ostertaga, musimy wyrazić żądanie rozszerzenia tej akcji na przyszłość. Dla osiągnięcia tego celu wydaje się najwięcej wskazany sposób, podany przez Götze'a, aby miljony wydawane dotychczas na odszkodowania przeznaczyć na zbadanie całego pogłowia bydła. Następnie oglądacze zwierząt i mięsa winni być pociągnięci do wydatniejszego współdziałania przy wykrywaniu gruźlicy.

Ze względu na trudności djagnostyczne przy badaniach klinicznych i laboratoryjnych, należy nadsyłane sprawozdania zarządów rzeźni spożytkowywać w większej mierze, niż dotychczas, co zresztą spowoduje nieznaczne koszty. Niezbędne jest przytem wprowadzenie stałego, według jednolitych zasad, znakowania bydła markami usznemi.

Po nadesłaniu przez zarząd rzeźni wyniku badania wraz z odpowiednią marką uszną można będzie wykryć miejsce pochodzenia zwierzęcia i zastosować niezbędne środki.

Należy mieć na względzie, że na dziedziczne usposobienie osobnika przypada rozstrzygające znaczenie przy powstawaniu gruźlicy. Skłonność ta do gruźlicy, lub odporność przeciw niej przechodzi z rodziców na potomstwo. Można przyjąć, że chorzy na gruźlicę rodzice nadają skłonność do tej choroby potomstwu, i że to potomstwo w mniejszym lub większym procencie ulegnie po pewnym czasie schorzeniu na gruźlicę.

Wychodząc z tego założenia, należałoby wyłączyć bez wyjątku z hodowli potomstwo chorych rodziców Według metody Ostertaga dotychczas wolne od gruźlicy cielęta próbowano wychowywać przez odosobnienie i pojenie mlekiem ogrzanem, lub też pochodzącem od zdrowych krów. Przytem wychodzono z założenia, że cielętom największe niebezpieczeństwo grozi w pierwszych tygodniach i miesiącach. Sądzono, że jeżeli umieścić cielęta na ten okres czasu w warunkach uniemożliwiających zarażenie, to zabezpieczy się je przed gruźlicą. W rzeczywistości dzieje się inaczej, jak to wynika z urzędowych sprawozdań badania mięsa, według których gruźlica była stwierdzona u cieląt w 0,34%, u młodego bydła w 8 — 11% podczas gdy u dorosłego bydła przeciętnie w 25%. A zatem przez wychów wolnych od gruźlicy cieląt, niewiele lub nic nie osiągnięto, dla uchronienia bydła przed zakażeniem w późniejszym wieku.

Należy zaprzestać wychowu cieląt, pochodzących od chorych na gruźlicę rodziców, nawet wtedy, kiedy chore jest tylko jedno z rodziców. O wychowie takich cieląt ujemnie wyraża się również i Karsten, oświadczając na podstawie dotychczasowych doświadczeń, że wychowane wolne od zarazy cielęta, nie są pożądane dla przeciętnych obór, gdyż cielęta te w późniejszym wieku bardzo często chorują na gruźlicę.

Przy wyborze bydła do chowu należy zwrócić dużą uwagę na wybór buhai, oraz pamiętać, że według obecnego stanu nauki o

dziedziczności oboje rodzice w równym stopniu nadają potomstwu skłonność do gruźlicy.

Chociaż według sprawozdań procent gruźlicy u buhai wynosi tylko 18—20%, natomiast u krów 30—35% to różnicę tę objaśnić można faktem, że buhaje skierowywane są na rzeź zwykle w młodszym wieku niż krowy. Używane do rozpłodu buhaje mogą przekazywać i rzeczywiście przekazują swoje usposobienie do gruźlicy na setki potomków. W celu zapobieżenia temu, należy na przyszłość żądać, aby nie tylko każdy buhaj, używany do rozpłodu, był wolny od gruźlicy, lecz i żeby i jego rodzice i dziadkowie również byli wolni od gruźlicy. Jeżeli wypełnimy to żądanie, co zresztą nie pociągnie zbyt znacznych kosztów, to większa będzie z tego korzyść, niż z przeprowadzonego metodą Ostertaga tępienia gruźlicy.

Przy wykrywaniu i usuwaniu zwierząt gruźliczych należy naturalnie postępować stopniowo. Przedewszystkiem należy wykryć i usunąć zwierzęta z ciężką i niebezpieczną dla człowieka i dla bydła otwartą formą gruźlicy. Następnie dopiero możemy prowadzić zwalczanie ukrytej gruźlicy, stosując w celu rozpoznawczym tuberkulinizację, oraz wykorzystywując wyniki badań mięsa.

Przy usuwaniu od chowu wszystkich cieląt, pochodzących od gruźliczych rodziców i wykluczeniu z hodowli tych buhai, które jak również ich rodzice i dziadkowie są, lub były chore na gruźlicę musi być zachowana ścisła współpraca różnych odnośnych urzędów, lekarzy weter. i praktycznych. hodowców.

Niezależnie od wymienionych zaleceń wskazane jest zastosowanie tych środków, które wpływają dobroczynnie na konstytucję ustroju, a więc: umiarkowane, niezbyt obfite i niezbyt skąpe pożywienie, zdrowe obory, ruch na pastwisku, światło, powietrze i słońce, rozsądne ograniczenie wymagań co do użytkowości zwierząt, stosowne żywienie i utrzymywanie zgodne z naturą mlecznych krów i buhai, staranny wychów zwierząt do chowu.

Przytem wszystkiem należy w większym stopniu niż dotychczas wyjaśnić szerszemu ogółowi hodowców o istocie i powstawaniu gruźlicy, oraz pouczać o konieczności współpracy właścicieli zwierząt przy tępieniu gruźlicy. Hodowla wtedy wejdzie na dobrą drogę, jeżeli hodowcy będą dążyć do wychowu nie tylko zwierząt o szlachetnych formach i wysokiej użytkowości, *lecz również i przedewszystkiem zwierząt zdrowych.*

F. Zestawienie głównych zasad niniejszej pracy.

1. Ze względu na znaczne rozpowszechnienie gruźlicy w Niemczech i w związku z tem na duże straty gospodarcze, oraz z uwagi na niebezpieczeństwo przenoszenia się gruźlicy na ludzi i zwierzęta należy podjąć skuteczniejsze niż dotychczas tępienie tej zarazy.
2. Metody tępienia gruźlicy (wybijanie, tuberkulinizacja, odosobnienie i t. p.), które dały w Ameryce i w innych państwach skuteczniejsze wyniki, nie mogły być zastosowane w Niemczech ze względów gospodarczych (wysoki procent bydła dodatnio reagującego na tuberkulinę).
3. Stosowana w Niemczech akcja dobrowolnego zwalczania gruźlicy Ostertaga pomimo uznanych częściowo skutecznych wyników w zrzeszonych gospodarstwach nie wywarła żadnego wpływu na zmniejszenie się wogóle gruźlicy w całem Państwie. Przyczyny tego: objęcie akcją przeciwgruźliczą zaledwie 20% ogólnego pogłowia bydła, trudności rozpoznawcze, koszty odszkodowań i t. p.
4. Należy zaznaczyć, że przy dotychczasowej metodzie zwalczania gruźlicy zupełnie nie uwzględniono wyników najnowszych badań nad dziedzicznością, a stwierdzających, że dziedziczne usposobienie do gruźlicy ma przeważający wpływ na powstawanie tej choroby.
5. Uznając ten wzajemny stosunek między dziedzicznem usposobieniem, a skłonnością do gruźlicy i jej przebiegiem, należy dążyć do uzyskania lepszych wyników przy tępieniu gruźlicy, uwzględniając przedewszystkiem przy akcji zwalczania gruźlicy wiadomości z nauki o dziedziczności i konstytucji ustroju. W szczególności zaś należałoby przedsięwziąć:
   a) Wyszukiwanie i usunięcie wszystkich krów gruźliczych przez rozszerzenie badań na możliwie większą ilość obór. Koniecznem byłoby pociągnięcie wszystkich urzędujących oglądaczy bydła i mięsa do współdziałania przy wykrywaniu gruźliczych zwierząt.
   b) Wyłączenie z hodowli cieląt, pochodzących od gruźliczych rodziców.
   c) Wyłączenie z hodowli wszystkich buhai, które chorują na gruźlicę, albo pochodzą od gruźliczych rodziców i dziadków.

d) Pouczenie lekarzy weter., hodowców i posiadaczy zwierząt o istocie gruźlicy i jej powstawaniu, a w szczególności o dużem znaczeniu dziedzicznego usposobienia na występowanie i przebieg gruźlicy.

e) Zwiększyć czujność na wszystkie warunki otoczenia, które wywierają korzystny wpływ na organizm bydła (żywienie, utrzymanie, słońce, powietrze, pastwiska, wymagania użytkowości i t. p.).

6. Należy również zwrócić uwagę na to, że i inne choroby, mające związek z hodowlą, należy zwalczać nie tylko dotychczasowym sposobem przy pomocv bakterjologji, higjeny, chemoterapji i t. p. Hodowla i weterynarja przy ścisłej współpracy wszystkich zainteresowanych instytucji i osób muszą również i tutaj zastosować wyniki nauk o dziedziczności, o genetyce zwierząt i o konstytucji ustroju.

Ponieważ zwalczanie gruźlicy oraz innych chorób, mających związek z hodowlą, ze względów gospodarczych i z punktu widzenia higjeny ma niezmiernie doniosłe znaczenie dla Niemiec, jako kraju z wysoko rozwiniętą hodowlą, należy więc niezwłocznie przystąpić do zwalczania tych chorób według podanych wyżej wskazówek.

W. P.

Van Roekel. *Współczesny stan zagadnienia o białej biegunce kur* (*Pullorum disease*). (XII Międzynarodowy Kongres Weterynaryjny New-York, 1934).

Przegląd stanu walki z białą biegunką kur w różnych stanach Ameryki Północnej wykazuje, że praca nad likwidacją wspomnianej choroby w całości lub częściowo znajduje się pod urzędowem kierownictwem państwa w 26 stanach, w pozostałych zaś 22 stanach prowadzi się pod kierownictwem państwowych stacji doświadczalnych.

Metody zwalczania, różne w poszczególnych stanach, polegają głównie na eliminowaniu ze stada zarażonych kur, wychów zdrowego ptactwa oraz ścisłej kontroli nad przestrzeganiem doniesień o pojawieniu się choroby.

W 1932/33 zbadano 3.315.600 kur, przyczem średnia liczba zachorowań wynosiła 0,0 — 10,4 %.

Najnowsze badania dowodzą, że świeże jaja od zarażonej kury mogą służyć nadzwyczaj poważnym źródłem zarazy. Próby zaś zakażenia dorosłych kur ekskrementami nie dały wyników. Zakażenie

może nastąpić jednak przez zaniesienie zarazka na tkankę łączną oka lub na pękniętą skórę.

Poza kurami również wszystkie inne ptactwo podlega tej chorobie, lecz stopień wrażliwości w porównaniu z kurami nie został ustalony.

Stosunek między stopniem szerzenia się choroby i żywotnością zarazka nie jest jeszcze dostatecznie zbadany. Wiadomo jednak, że zarazek może zachować swą żywotność 314 dni na wilgotnej tkaninie i 238 dni w wodzie zamarzłej.

Patologja choroby wymaga dalszego zbadania; przedewszystkiem należałoby zbadać możliwości wydzielania zarazkiem toksyn, tudzież mechanizm ich działania na tkanki.

Serologiczne zbadanie choroby udowodniło, że próby aglutynacji są zadawalniającym sposobem rozpoznawania zarażonych kur, o ile zachowuje się przytem ostrożności, mające wpływ na mechanizm zjawisk aglutynacji. Niezbędne są dalsze badania dla określenia znaczenia tak zwanych wątpliwych, względnie niespecyficznych reagentów.

W niektórych stanach Nowej Anglji stwierdzono b. dodatnie wyniki w zwalczaniu tej choroby. W stanie Massachusets w ciągu 3 lat, w których przeprowadzono badania, procent dodatnio reagujących kur udało się obniżyć z 12,50% do 0,48%. Podobne wyniki stwierdzono i w innych stanach.

Autor zaznacza, że ośrodki hodowli kur, z pośród których systematycznie usuwano chore sztuki na podstawie badania krwi, następnie stale dawały ujemny wynik aglutynacji.

J. H.

Beach i Freebon. *Paraliż ptaków.* (Diseases and parasites poultry in Calf. biulletyn 1933 r.).

Autorzy opisali kliniczny obraz paraliżu ptaków. Z początku pojawia się zwykle chód chwiejny, porażenie jednej nogi lub jednego skrzydła, powodujące kulawiznę, następnie porażenie zupełne kończyn tak, że ptaki leżą bezwładne na boku. Obok zaburzeń ruchu w stadach dotkniętych tą chorobą pojawia się charakterystyczna zmiana barwy tęczówek, a mianowicie z żółto-pomarańczowej staje się szara.

Sztuka dotknięta paraliżem może żyć dnie, tygodnie i miesiące, zależnie od zachowania zdolności pobierania pokarmu; wy

padki wyzdrowienia są jednak niezwykle rzadkie. Chory ptak chudnie, grzebień blednie, nogi tracą charakterystyczną pigmentację, pióra stają się brudne, apetyt jednak może być zachowany. Ilość zachorowań dochodzi nieraz do 50%, przyczem chorują przeważnie sztuki młode 4—8 miesięczne.

Ze zmian anatomo-patologicznych najwyraźniej występuje, zapalenie i bladość nerwu kulszowego, zmiany w mózgu i rdzeniu kręgowym. nacieczenia jajników i płyn w jamie brzucha.

W wyniku przeprowadzonych badań bakterjologicznych. stwierdzono zakaźny charakter schorzenia, choć nie wykryto zarazków. Autorowie przypuszczają, że mają tu do czynienia z virusem przesączalnym. Eksperymentalnie nie udało się wywołać typowego schorzenia, w niektórych hodowlach stwierdzono dziedziczne występowanie choroby. Pogląd ten jednak nie został potwierdzony. Jest to choroba wogóle mało zbadana. Przy występowaniu jej koniecznie należy przestrzegać środków sanitarno-zapobiegawczych, jak przy ostrych chorobach zaraźliwych. *A. T.*

R. W. Fradkin N. Kricziinni. *Pneumo-enteritis, choroby septyczne i paratyfusowe nowonarodzonych cieląt.* (Z Instytutu mikrobiologji Komisarjatu Ludowego Oświecenia Publicznego. Kierownik prof. P. Rozen.) (Sowieckaja Weterynarja Nr. 1, 1935 r.)

Choroby cieląt noworodków powodują duże straty w hodowli, wskutek czego prowadzone są liczne badania tych chorób i zabiegi, w celu ich zwalczania.

Badanie tych chorób, dotychczas nie wyjaśnionych należycie, jest specjalnie ciekawe pod względem naukowym. Po przyjściu na świat noworodek wstępuje w styczność z masą najróżnorodniejszych drobnoustrojów, przeważnie saprofitów. Noworodek pod względem odporności znacznie się różni od zwierzęcia dojrzałego. Skóra i śluzówki noworodka są więcej przenikliwe dla mikrobów, system limfatyczny nie jest jeszcze zupełnie sformowany, zdolność zaś wytwarzania ciał odpornościowych znajduje się dopiero w stadjum początkowem. Ustrój noworodka nie posiada odporności względem różnych infekcji, jak to obserwuje sie u zwierząt dorosłych. Natomiast noworodek posiada odporność częściową, nabytą w łonie matki, lub też nabytą przez karmienie (siara)

Znaczne straty, spowodowane epizoocjami cieląt, pobudziły autorów do przedsięwzięcia badań dla wyjaśnienia, czy choroby te

powstają na skutek zakażenia pewnym specyficznym bodźcem, czy też jakimś zwykłym drobnoustrojem flory jelitowej, lecz o nadzwyczajnej zjadliwości i zaraźliwości.

Wyniki tych badań, przeprowadzonych na 82 cielętach różnego wieku (od 1 dnia do 20 dni) są następujące:

1. Epizoocia cieląt była spowodowana przez zakażenie zbiorowe różnemi drobnoustrojami, a przeważnie bacterium coli communis, bac. enteridis Gärtner i b. proteus.

2. Epizoocje, wymienione w sprawozdaniach urzędowych jako „biała biegunka", dyzenterja i pneumo-enteritis są właściwie zapadnięciem zbiorowem różnego pochodzenia: choroby septyczne wskutek zakażenia pępowiny, gastro-enteritis, zapalenie płuc i paratyfus. Przy wszystkich tych chorobach występuje biegunka. Biegunka jest najczęstszym objawem chorób cieląt, lecz z objawu tego bynajmniej nie można wnioskować o rodzaju choroby. Porażenia dróg oddechowych również często towarzyszą różnym chorobom cieląt.

3. Zmiany anatomo-patologiczne przy paratyfusie cieląt są czasami zbliżone do duru brzusznego u ludzi (powiększenie śledziony, silne obrzmienie grudek Peyera oraz gruczołów chłonnych krezkowych), w wielu zaś przypadkach zmiany te wskazują na zazapalenie kiszek lub też sepsis bez żadnych zmian lokalnych.

4. Śluzówka noworodków cieląt jest łatwo przenikliwa dla zwykłych drobnoustrojów. Chociaż drobnoustroje te przenikają do organizmu w dużych ilościach, jednak przy badaniach nie stwierdzono na śluzówkach żadnych zmian widocznych.

5. Krew cieląt klinicznie zdrowych i normalnych zawiera czasami pospolite drobnoustroje przewodu pokarmowego. Taka bakterjemia obserwuje się stale we krwi cieląt, przebywających w pomieszczeniach brudno utrzymanych i zanieczyszczonych.

6. Po pewnym czasie (na 6-ty—8-my dzień) ta początkowa bakterjemia często zanika zupełnie, lub też czasowo i zjawia się znowu przy zachorowaniu cielęcia (wtórny sepsis). U niektórych cieląt bakterjemia nie ustaje i rozwija się choroba, kończąca się śmiercią.

7. Bac. proteus powoduje tworzenie się procesu nekrotycznego i wybroczyny krwotoczne.

8. Przy badaniach ustalono trzy przyczyny epizoocji cieląt: zanieczyszczenie pępowiny, złe karmienie i brudne utrzymanie pomieszczenia, a zwłaszcza podwórza.

9. Siara posiada znaczne własności opsonizujące i bakterjolityczne względem pospolitych bakterji przewodu pokarmowego (b. coli, enterococcus staphylococcus). Siara zebrana na kilka dni przed ocieleniem, przeważnie nie posiada własności odpornościowych, w porównaniu z siarą zebraną po ocieleniu. Własności odpornościowe siary zmniejszają się szybko w przeciągu pierwszych 12 godzin po ocieleniu, chociaż zdarza się, że najsilniejszą siarę otrzymuje się w 2 — 3 godziny po ocieleniu. Odpornościowe własności siary podlegają wahaniom indywidualnym u różnych krów. U niektórych krów siara jest zupełnie pozbawiona własności odpornościowych; siara różnych krów odziaływa niejednakowo na różne mikroby i nawet na różne szczepy jednych i tych samych drobnoustrojów.

Krew cieląt przed pierwszem karmieniem jest pozbawiona właściwości opsonizujących; po pierwszem skarmieniu cielęcia siarą we krwi jego zjawiają się opsoniny.

10. Enterowakcynacja nowourodzonych cieląt z następnem zakażeniem ich żywemi kulturami dowiodła z pewnością, że noworodki szybko nabywają odporność.

11. Szczepienia krów cielnych nie dały określonych wyników, gdyż do czasu wycielenia tych krów schorzenia cieląt zupełnie ustały.

12. Podskórne zastrzyki krwi (z 5% cytrynianem sodu) lub surowicy wołów dały wyniki dodatnie, gdyż śmiertelność cieląt zaszczepionych spadła do 32% w porównaniu 57% śmiertelności w grupie kontrolnej.

13. Niezbędne jest zwrócenie uwagi organizacji hodowlanych na:

a) ścisłe wykonanie wskazówek dotyczących aseptyki i antyseptyki pępowiny,

b) dopilnowanie jakości i czystości mleka, używanego do pojenia cieląt.,

c) zachowanie bezwzględnej czystości w pomieszczeniu dla cielących się krów i na gruncie otaczającym oborę. Należy również zwrócić uwagę na możliwości zakażenia kurzem.

14. Środki zapobiegawcze winny mieć charakter zbiorowy stosownie do zbiorowego charakteru patogenezy chorób cieląt i licznych warunków wpływających na rozwój chorób. Specyficzne szczepienia i hemoprofilaktyka bezwarunkowo mogą dać dobre wyniki. Jednocześnie należy utworzyć odpowiednie warunki higjeniczne.

W. P.

Köbe i Schmidt. *Rozpoznanie różniczkowe chronicznego pomoru świń i grypy prosiąt.* (Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 1934— s. 145 i 165).

Różnice charakterystyczne, jakie zachodzą pomiędzy chronicznym pomorem świń i grypą prosiąt moga być streszczone w tablicy następującej:

I. Epidemjologja

Chroniczny pomór świń.	Grypa prosiąt.
Chroniczny pomór świń stanowi następstwo formy ostrej. Chroniczna forma nie udziela się, jako taka, zwierzętom zdrowym, powoduje wyłącznie ostry pomór, któremu podlegać mogą zwierzeta bez ograniczenia wieku.	Grypa prosiąt poraża wyłącznie zwierzęta młode. Przebieg jej jest podstępny (zdradliwy). Zwierzęta dorosłe nie podlegają zarażeniu się. Grypa prosiąt stanowi enzoocje, której drogi rozpowszechnienia w chlewni nie są jeszcze znane. Prawdopodobnie rozszerzenie następuje za pośrednictwem odstawionych prosiąt.

2. Symptomy.

Wyniszczenie świń: najczęściej biegunka.	Wyniszczenie prosiąt: najczęściej kaszel.

3. Zmiany anatomo-patologiczne.

Gartro enteritis — różnej intensywności, rzadziej—zmiany charakterystyczne dla ostrego pomoru.	Broncho-pneumonia kataralna i obrzmienie wszystkich gruczołów limfatycznych.

4. Zmiany bakterjologiczne.

Bakterje najbardziej różnorodne, bądź pod formą septicemiczną, bądź pod formą ognisk ograniczonych.	Bakterje influenzae suis i strepto koki w płucach prosiąt do 12 tygodni wieku. Następnie Bacterium bipolare.

5. Zakażenie doświadczalne.

Zakażenie podskórne lub donosowe wyciągiem z którego kolwiek narządu powoduje bądź oznaki ostrego pomoru świń bądź też odporność przeciw tej chorobie. Zakażenie doświadczalne rzadko bywa ujemne i w tych wypadkach winno być powtórzone.	Zastosowanie donosowo 10 gr. roztartej substancji płucnej powoduje u prosiąt 2—6 tygodniowych oznaki charakteryzujące się anatomicznie przez broncho-pneumonię wierzchołków płuc. Jeżeli zakażenie odbywa się za pomocą filtratu sterylnego wówczas powoduje oznaki grypy bez zmian płucnych.

6. Badanie histologiczne.

Jedynie komplet zmian histologicznych pozwala na ustalenie rozpoznania. Poszczególne badania histologiczne posiadają tylko względną wartość. Stwierdza się zmiany naczyniowe w różnorodnych organach (gruczołach limfatycznych, śledzionie, nerkach, wątrobie).	Specyficznych zmian histologicznych brak. Broncho-pneumonia nie ma charakteru właściwego. Nie stwierdza się nigdy zmian patognomonicznych chronicznego pomoru świń.

J. H.

P. Homutow *Konserwacja virusa pryszczycy O. Vallèe przy pomocy chloroformu. Konserwacja virusa O. Vallèe przez gomenol.* (C. R. des Séances de la Société de Biologie Nr. 36, 1934).

Na posiedzeniu Towarzystwa Biologicznego, odbytem w Paryżu dnia 8. grudnia ubiegłego roku omawiana była, między innemi, sprawa pryszczycy. Homutow przy pomocy licznych doświadczeń ustalił, że zarazek O Vallée (pasażowany 200 razy przez morskie świnki) zawieszony w rozczynie fizjologicznym traci swą zjadliwość, o ile przetrzyma się go w ciepłocie pokojowej w ciągu 24 do 96 godzin, zależnie od koncentracji zarazka w rozczynie.

Jeżeli zaś do takiej zawiesiny bakteryjnej dodać chloroform w illości 1 : 100, zachowa ona swą pełną zjadliwość w tych samych samych warunkach przez 17 do 20 dni.

Konserwujące działanie chloroformu potęguje się przez lekkie zalkalizowanie środowiska do Ph 7,6. W rozczynie, gdzie chloroform dodawany był w stosunku 16 : 100, zarazek stracił swoją zjadliwość już po 48 godz, przyczem równocześnie ze stratą zjadliwości, pozbawiony bywał również swoich własności uodparniających.

W referacie drugim ten sam autor stwierdził, że gomenol w stęż. 1% dodany do zawiesiny zarazka pryszczycowego w rozczynie fizjologicznym, tamponowanym do Ph 7,6, chroni pełną zjadliwość zarazka około 47 dni. Trzeba przytem podkreślić ciekawe spostrzeżenie autora, że na wszystkie inne, do tej zawiesiny domieszane bakterje, gomenol działa do tego stopnia zabójczo, że materjał pryszczycowy, wzięty ze skórnych pęcherzyków morskich świnek pozostaje w ciągu 47 dni przy temp. pokojowej absolutnie jałowy. Według autora operowanie zarazkiem pryszczycy zakonserwowanym przy pomocy gomenolu jest bardzo wygodne dla celów doświadczalnych, gdyż u morskich świnek po zakażeniu taką zawiesiną występuje zawsze ogólne schorzenie. Przyczynę tego widzi autor w podrażnieniu przez gomenol tkanki skórnej.

A. S.

L. M. Krapiwner. *Zarządzenia przeciwepizoocyjne w ośrodkach hodowli ptactwa.* (Sowieckaja Weterynarja Nr. 3. marzec 1935).

Doświadczenia wielkich sowieckich ośrodków hodowli ptactwa zarodowego stwierdzają, że należycie i w swoim czasie zastosowany nadzór weterynaryjny nad stadem stanowi jeden z najważniej-

szych czynników zabezpieczających zachowanie zdrowia zarodowego ptactwa i ściśle z tem związane: nośność jaj, zdolność wywodu i siłę piskląt.

Ponadto aby mieć dodatnie wyniki w hodowli należy przestrzegać: 1) by do stada był przekazywany właściwy i bezwzględnie zdrowy materjał, 2) pomieszczenie na zimę należy odpowiednio przygotować pod wzgledem sanitarnym (ocieplenie. prawidłowa wentylacja, dokładna dezynfekcja i dezynsekcja), 3) karmienie ptactwa uskuteczniać bez przerwy witaminami i soczystą karmą.

W programie akcji weterynaryjnej na rok 1935, autor na pierwsze miejsce wysuwa zarządzenia majace na celu likwidację trzech zasadniczych chorób ptactwa: dyfterytu-ospy, białej biegunki i gruźlicy.

W sprawie zwalczania dyfterytu-ospy autor, po omówieniu szczegółowem dotychczasowej akcji ochronnej zapomocą szczepień żywymi zarazkami kurzymi i gołębimi, opierając się przytem i na doświadczeniach w innych państwach, zaleca:

1) ośrodki hodowli ptactwa, gdzie w czasie ubiegłej zimy były wypadki dyfterytu-ospy, należy dwukrotnie zaszczepić zarazkiem gołębim. Dwukrotne szczepienie jest konieczne celem zabezpieczenia ptactwa na najbardziej krytyczne miesiące, kiedy dyfterytospa masowo wybucha, powodując poważne straty. (Grudzień-styczeń, kwiecień).

2) Jednorazowe szczepienia należy przeprowadzić w ośrodkach hodowli ptactwa, o nienotowanym w ubiegłą zimę dyfterycie ospie.

3) W ośrodkach, w których wogóle nie notowano dyfterytu-ospy, jeżeli również w rejonach sąsiednich nie stwierdzono tej choroby - szczepienia należy zaniechać.

Przechodząc do zagadnienia dotyczącego niezbędnych zarządzeń przeciw białej biegunce piskląt, autor podkreśla przedewszystkiem, że praktyka lat ubiegłych dowiodła wysoką celowość dwukrotnego przebadania krwi kur zapomocą aglutynacji, dającej możność wyłowienia ze stada nosicieli zarazków białej biegunki. Dlatego też na rok bieżący autor zaleca przeprowadzenie trzykrotnej aglutynacji krwi kur ze wszystkich stacji hodowli drobiu podejrzanych, co do białej biegunki. Próby krwi do zbadania zaleca pobierać poraz pierwszy we wrześniu, drugi raz w listopadzie, oraz trzeci raz w styczniu - lutym - przed okresem inkubacji.

Takie radykalne oczyszczenie stada, łącznie z odpowiednimi środkami profilaktycznymi i zastosowaniem paszy uzupełnionej

w dostateczny sposób witaminami, winno spowodować dodatni przełom w walce z białą biegunką piskląt. Najbardziej odpowiedni wiek kur dla seroreakcji autor oznacza na 6—8 miesięcy przyczem seroreakcje należy dokonywać w 40—60 dni po rozpoczęciu kładzenia jaj.

Co się tyczy walki z gruźlicą kur to, wobec stwierdzonego zwiększania się ognisk gruźliczych w stadach drobiu, autor zaleca łącznie z masową tuberkulinizacją przeprowadzić również szeroką akcję, zmierzającą do uzdrowienia warunków utrzymania ptactwa, ponieważ gruźlicy nie da się zlikwidować bez ścisłego przestrzegania zaleceń higienicznych. Autor podkreśla, że w ciągu lat ubiegłych walka z gruźlicą ptactwa nie była należycie doceniana i dlatego też radzi w roku 1935 zwrócić specjalną uwagę na akcję przeciw gruźlicy. W stadach z których będą wyławiane gruźlicze kury niezbędnem jest po 60—90 dniach powtórzyć tuberkulinizację i ponownie wyeliminować dodatnie reagujące kury, przekazując je na ubój. W tych stadach, po usunięciu gruźliczego ptactwa, należy jak najdokładniej przeprowadzić oczyszczenie i odkażanie.

J. H.

B. Strzelecki. *Dodatnie rezultaty zwalczania szelestnicy przy pomocy szczepień ochronnych.* (Przegląd Weterynaryjny Nr. 4 kwiecień 1934 r.).

Autor objąwszy w roku 1928 stanowisko powiatowego lekarza weterynarji w powiecie samborskim zetknął się z nader licznemi wypadkami zachorowań i padnięć na szelestnicę.

Katastrofalny wylew rzek jesienią 1928 r. spowodował zamulenie całego szeregu pastwisk i łąk i od tego roku zaraza ta zaczęła się rozprzestrzeniać także w nizinnej części powiatu, a zwłaszcza w miejscowościach położonych w dolinie Dniestru i jego dopływów.

Szczególnie liczne przypadki szelestnicy zdarzały się na terenie folwarków w dobrach kornalowickich u p. Stanisława Sozańskiego, powodując znaczne straty w cennym materjale hodowlanym. Nie pomogły ani gruntowne odkażenie stajni, ani zaprzestanie pasienia na pastwiskach nad Dniestrem, ani też stałe trzymanie w stajniach czysto i solidnie urządzonych; szelestnica co parę tygodni zabierała co najlepsze sztuki.

Przy końcu roku 1929 zaczął autor na tym folwarku stoso-

wać masowe szczepienie całego pogłowia młodego w wieku od 6 miesięcy surowicą i szczepionką przeciwszelestnicową w następujący sposób:

Każda młoda sztuka była szczepiona dwukrotnie, raz w jesieni, a raz na wiosnę w odstępach mniejwięcej 6 miesięcy. Przy pierwszem szczepieniu stosował autor dawkę 20 cm. surowicy podskórnie, w okolicy łopatki z jednej strony, zaś w kilkanaście minut później 3 cm. szczepionki w okolicy łopatki po drugiej stronie. Przy drugiem szczepieniu dawka surowicy pozostawała ta sama, zaś dawkę szczepionki podnosił do 5-ciu cm. Surowicę i szczepionkę autor sprowadzał z firmy mgr. Klawe w Warszawie ul. Karolkowa i stwierdza, że wyroby tej firmy są pierwszorzędne a rezultaty były nadzwyczajne.

W ciągu okresu 1929—1934 poddał autor na tych folwarkach szczepieniom ochronnym 350 sztuk jałówek i buhajków i z tych szczepionych dotąd ani jedna sztuka nie zachorowała, ani nie padła na szelestnicę. U dwóch sztuk szczepionych w roku 1931 wystąpiły w dwie godziny po szczepieniu silne dreszcze, wzdęcie, obrzęk powiek, ślinienie i znaczna duszność.

Po zastosowaniu dodatkowego zastrzyknięcia po 30 cm, surowicy podskórnie i zimnych okładów na okolicę żwacza po 4 godzinach objawy te zupełnie ustąpiły tak, że tegoż dnia powrócił normalny apetyt i przeżuwanie.

Od czasu zastosowania szczepień na tych folwarkach szelestnica się nie pojawiała mimo, iż nie stosowano żadnych środków ostrożności i bydło pasło się na pastwiskach nad Dniestrem, a wśród sztuk chłopskich z tejże gminy były wypadki padania na szelestnicę. Roku ubiegłego sprowadzono w lecie nowego buhajka do wymienionych folwarków nieszczepionego i tenże po kilkunastu dniach pobytu tamże zachorował i padł przy objawach szelestnicy z czego wynika, że zaraza szelestnicy w terenie znajduje się bez przerwy, a tylko dzięki szczepieniu choroba została opanowana.

Autor wnioskuje że masowe systematyczne stosowanie szczepień ochronnych może się przyczynić bezwzględnie do opanowania choroby.

E. K. Wolik i P. M. Bazyleff. *Porównawcza ocena metod allergicznych dla rozpoznania brucellozy zwierząt domowych.* (Sowieckaja Weterynarja Nr. 1, 1935 r.)

W Rosji, w ostatnich latach, przeprowadzane były studja dla

oceny allergicznych reakcji przy rozpoznaniu brucellozy u zwierząt. Różni badacze stosowali w tym celu abortyny, przygotowane przez Paszkowskiego w Charkowie, Murzajewa w Omsku, Pacewicza w Nowoczerkasku, oraz abortynę według systemu Dubois.

Przy przeglądzie literatury o wynikach rozpoznania brucellozy okazuje się, że naogół opinja o tych preparatach jest dobra.

Najważniejszą sprawą jest otrzymanie takiego preparatu, któryby był absolutnie nieszkodliwy, a zarazem dostatecznie aktywny, oraz aby nie powodował reakcji niespecyficznych.

Autorzy przeprowadzili na 4700 zwierzętach porównawcze doświadczenia różnemi metodami allergicznemi. Badania te wykazały, że abortyna Dubois, zmodyfikowana przez Instytut Badań Naukowych Medycyny Weter. w Moskwie, jest środkiem najodpowiedniejszym do rozpoznania brucellozy i lepszym, niz inne tego rodzaju preparaty.

W oborach zakażonych brucellozą przy pomocy zmodyfikowanej przez Instytut Moskiewski abortyny Dubois wykryto przeciętnie 23% przypadków brucellozy u zwierząt, u których aglutynacja dała wyniki ujemne i wątpliwe.

Różnica między wynikami działania abortyny i wynikami aglutynacji powstaje wówczas, gdy wyniki aglutynacji są chwiejne.

U zwierząt dorosłych, podejrzanych o brucellozę, wymieniona abortyna daje więcej reakcji pozytywnych, u młodych zaś większa liczba jest wyników ujemnych. Abortyna, przygotowana według metody Kocha dla tuberkuliny, jest więcej słaba i daje większy procent wątpliwych reakcji niż abortyna Dubois. Aglutyniny pozostają we krwi zwierząt przez 1 — 2 miesiące po zastosowaniu abortyny.

W. P.

Badanie serologiczne krwi kur przy
BIEGUNCE PISKLĄT „PULLORUM"

Z całego kraju dobiegają nas alarmujące wieści o niezwykle groźnem, zwłaszcza w zarodowych hodowlach drobiu, szerzeniu się białej biegunki piskląt czyli t. zw. infekcji pullorum

Jest to ostra choroba zaraźliwa, wywołana przez drobnoustrój należący do grupy okrężnicowo-paradurowej, nazwany od odkrywcy prątkiem Rettger'a, lub bac. pullorum. Zarazek ten, powodując u dorosłych kur chroniczne schorzenie jajników i jajowodów, przechodzi razem z żółtkiem do jaj, stając się przyczyną bądź obumierania płodu przed wykluciem bądź też śmiertelnej biegunki piskląt w pierwszych dniach życia, dającej w hodowlach 80—95% strat w przychówku.

Tak wysoka śmiertelność wsród piskląt niszczy w zarodku kurniki zarodowe i wylęgarnie przemysłowe, powodując nie tylko straty materjalne, ale i odbierając wszelką inicjatywę w prowadzeniu nadal racjonalnej hodowli drobiu. Wiadomo, że w ciągu ostatnich lat dużo wylęgarni sztucznych postawionych na wysokim poziomie potraciło doszczętnie cały przychówek pisklęcy.

Podjęcie walki z tą zarazą jest rzeczą niezmiernie pilną a cała akcja winna być możliwie szybko i energicznie przeprowadzona. Ponieważ roznosicielkami choroby są w pierwszym rzędzie chronicznie chore kury, które niezdradzając nazewnątrz żadnych objawów chorobowych, znoszą zakażone jaja, należy zatem przewszystkiem usunąć je z hodowli i nie brać od nich jaj do wylęgu. Wykrycie chorych kur daje się uskutecznić drogą serologicznego badania ich krwi, co jednak może być wykonane wyłącznie w laboratorjum. metodą naukowo ustaloną, przy pomocy sprawdzonych biologicznie odczynników.

Chcąc przyczynić się do zwalczenia tej klęski, na liczne żądania PP. Lekarzy Weterynaryjnych i hodowców, Dział Bakterjologji Wet. Tow. Przem. Chem.-Farm. d. Magister Klawe Warszawa, Karolkowa 22/24 zorganizował w swojem laboratorjum osobny dział badań rozpoznawczych, dostosowany specjalnie do badań krwi kur na bac. pullorum.

Pobrane próbki krwi należy niezwłocznie przesyłać do wspomnianego laboratorjum. Badanie trwa 2—3 dni.

Dział bakterjologji Wet. Tow. d. Mag. Klawe wysyła na żądanie za kaucją, pipety wyjałowione mające specjalne zastosowanie przy pobieraniu próbek krwi u kur, jak również, w razie potrzeby, dla pobrania prób krwi może delegować fachową instruktorkę, za opłatą jedynie kosztów podróży.

Opłaty za badania wynoszą:

Badanie krwi kur, do 10 prób po 30 gr. za próbę
„ " „ od 11 „ do 25 — po 25 gr. za próbę
„ „ „ „ 26 „ „ 50 — „ 20 — „
„ „ „ więcej niż 50 prób po 15 gr. za sztukę.

Pojedyncze badania dla PP. Lekarzy Wet., stałych odbiorców, wykonywa się bezpłatnie.

Wydawca: *Dr. St. Klawe* Red. odpow.: *Prof. J. Gordziałkowski*